


# **WATERPROOFING AND DRAINAGE SYSTEM AND THE USE THEREOF**

**Publication number:** DE10060751

**Also published as:**

**Publication date:** 2002-09-05

 WO0246551 (A1)

**Inventor:** BETTEN GUENTER (DE)

**Applicant:** KOESTER BAUCHEMIE GMBH (DE); WERIFLEX GMBH & CO KG (DE)

**Classification:**

**- international:** *E02D31/00; E04B1/66; E04D3/35; E04D5/12; E04D11/02; E04D13/16; E02D31/00; E04B1/66; E04D3/35; E04D5/00; E04D11/00; E04D13/16; (IPC1-7): E04B1/66; E04D13/04*

**- European:** *E02D31/00B2; E04B1/66; E04D3/35; E04D5/12; E04D11/02; E04D13/16B*

**Application number:** DE20001060751 20001207

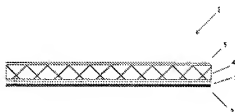
**Priority number(s):** DE20001060751 20001207

Report a data error here

Abstract not available for DE10060751

Abstract of corresponding document: **WO0246551**

The invention relates to a waterproofing and drainage system, comprising a layered structure that consists of the following (in succession from the bottom upwards): (a) a synthetic material or bitumen layer; (b) a first nonwoven layer consisting of a hydrophobic polymer; (c) a drainage layer consisting of a second hydrophobic polymer, and (d) a second nonwoven layer consisting of the first hydrophobic polymer. The invention also relates to the use of said system.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



21 Aktenzeichen: 100 60 751.9-25  
22 Anmeldetag: 7. 12. 2000  
43 Offenlegungstag: –  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 5. 9. 2002

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

13 Patentinhaber:  
Köster Bauchemie GmbH, 26607 Aurich, DE;  
Weriflex GmbH & Co. KG, 59227 Ahlen, DE

14 Vertreter:  
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

17 Erfinder:  
Betten, Günter, 26639 Wiesmoor, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 38 43 574 C2  
DE-OS 23 04 004

54 Abdichtungs- und Drainagesystem sowie dessen Verwendung

57 Die Erfindung betrifft ein Abdichtungs- und Drainage-  
system, umfassend einen Schichtaufbau, in der Reihen-  
folge von unten nach oben, aus:  
a) einer Kunststoff- oder Bitumenschicht;  
b) einer ersten Vliesschicht aus einem ersten hydropho-  
ben Polymer;  
c) einer Drainageschicht aus einem zweiten hydrophoben  
Polymer; und  
d) einer zweiten Vliesschicht aus dem ersten hydropho-  
ben Polymer; sowie dessen Verwendung.

DE 100 60 751 C 1

DE 100 60 751 C 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Abdichtungs- und Drainagesystem sowie dessen Verwendung.

[0002] Freibewitterte Boden- und Wandbeläge, aber auch Beläge, die beispielsweise im Innenbereich eines Hauses verlegt sind, sind häufig extremen Belastungen ausgesetzt.

[0003] Bei Außenbelägen, zum Beispiel auf Terrassen und Balkonen, treten sehr häufig Ausläuflungen und Abplatzungen sowie hässliche Verfärbungen auf. Dies hängt mit der Tatsache zusammen, daß durch Schlechtwetterperioden Wasser über einen längeren Zeitraum im Belagsuntergrund bzw. dem Estrich gebunden wird und sich dort stauen kann. Somit ist eine ständige Wasserbelastung vorhanden. Aufgrund der Kapillarität des Belagsuntergrundes kann dadurch auch das gesamte Bauwerk beeinträchtigt werden. Ist Wasser im Untergrund vorhanden, so können, insbesondere aufgrund von Temperaturschwankungen, größere Spannungen in diesem Untergrund auftreten. Beispielsweise können auf gedämmten Dachterrassen im Sommer Temperaturen von 75° Celsius entstehen, im Winter sind Temperaturen von -25° Celsius erreichbar. In dem freibewitterten Belag auf dieser Dachterrasse treten aufgrund der großen Temperaturdifferenzen enorme Spannungen auf, die zu Haarrissen und Belagsrissen führen können.

[0004] Es ist daher wichtig, daß das Bauwerk vor Wassereintritt abgedichtet wird und das Wasser auf der Abdichtung abgeleitet werden kann, um eine ständige Wasserbelastung zu vermeiden.

[0005] Auf herkömmliche Art und Weise wird auf dem vorhandenen Untergrund eine Abdichtung beispielsweise mittels Bitumenschweißbahnen, Selbstklebebahnen, Kunststoffdichtungsbahnen, Flüssiganstriche oder mineralischen Dichtungsschlämmen erreicht.

[0006] Hierzu ist in den meisten Fällen ein Voranstrich vor dem eigentlichen Abdichten auf den Untergrund aufzubringen. Der Voranstrich muß über einen gewissen Zeitraum entlüften bzw. abtrocknen, um dann mit der Abdichtungsarbeit beginnen zu können. Beim Abdichten mit Dichtungsbahnen werden diese in Heißbitumen verlegt, oder bei Kunststoffdichtungsbahnen werden die Nähte mit Heißluft oder Quellschweißpaste verschweißt, worauf der weitere Aufbau erfolgen kann. Flüssiganstriche und mineralische Dichtungsschlämme werden direkt auf den jeweiligen Voranstrich aufgebracht, gestrichen oder gespachtelt. Die Anstriche benötigen einen gewissen Zeitraum um abzutrocknen, was bis zu drei Tage dauern kann. In dieser Zeit ist ein weiterer Aufbau, zum Beispiel mit Drainageplatten, nicht möglich.

[0007] Nach dem eigentlichen Abdichten wird in herkömmlicher Weise eine Drainagematte oder -platte aufgebracht, die lose verlegt wird. Diese Drainage soll ein kontrolliertes Abfließen von Wasser, wie Regenwasser oder Waschwasser, gewährleisten, so daß kein Wasser im Bodenbelag zurückbleibt, wodurch es zu Spannungen, resultierend beispielsweise in Absprengungen, kommen könnte.

[0008] Auf der Drainage wird dann Ausgleichsestrich bzw. drainagefähiger Estrich aufgebracht. Auf diesen Estrich kann dann wahlweise direkt verfließt oder ein weiterer Belag aufgebracht werden.

[0009] Die aus dem Stand der Technik bekannten Abdichtungs- und Drainagesysteme erfordern demnach eine Vielzahl von Arbeitsgängen, die Zeit- und somit auch kostenintensiv sind.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Abdichtungs- und Drainagesystem bereitzustellen, das die Nachteile des Stands der Technik überwindet, insbesondere eine Vielzahl von Arbeitsgängen einsparen kann und

somit kostengünstiger ist.

[0011] Erfindungsgemäß gelöst wird die Aufgabe durch ein Abdichtungs- und Drainagesystem, umfassend einen Schichtaufbau, in der Reihenfolge von unten nach oben, aus:

- a) einer Kunststoff- oder Bitumenschicht;
- b) einer ersten Vliessschicht aus einem ersten hydrophoben Polymer;
- c) einer Drainageschicht aus einem zweiten hydrophoben Polymer; und
- d) einer zweiten Vliessschicht aus dem ersten hydrophoben Polymer.

[0012] Dabei ist erfindungsgemäß bevorzugt, daß das erste hydrophobe Polymer Polypropylen ist.

[0013] Bevorzugt ist insbesondere auch, daß das zweite hydrophobe Polymer Polyethylen hoher Dichte ist.

[0014] Eine weitere Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß die Drainageschicht die Form eines Gitters aufweist.

[0015] Ferner wird vorgeschlagen, daß die Kunststoff- oder Bitumenschicht eine Dicke von etwa 0,5 bis 3 mm, die erste und zweite Vliessschicht eine Dicke von etwa 0,1 bis 2 mm und die Drainageschicht eine Dicke von etwa 1 mm bis 2 cm aufweist.

[0016] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die erste Vliessschicht zusätzlich eine Gleitfolie aus hydrophobem Polymer, wie Polyethylen oder Polypropylen umfaßt.

[0017] Auch wird vorgeschlagen, daß auf der Oberseite der Kunststoff- oder Bitumenschicht eine reißfeste Trägerfolie aus einem hydrophoben Polymer, wie Polyethylen hoher Dichte, aufgebracht ist.

[0018] Erfindungsgemäß kann die Kunststoff- oder Bitumenschicht kaltselbstklebend sein.

[0019] Eine weitere Ausführungsform sieht vor, daß das Abdichtungs- und Drainagesystem als Rollen- oder Plattenware verfügbar ist.

[0020] Dabei wird insbesondere vorgeschlagen, daß die Rollen- oder Plattenware Bahnen bzw. Platten mit einer Breite von etwa 0,5 bis 1,5 m und einer Länge von etwa 1,0 bis 3,0 m bereitstellt.

[0021] Erfindungsgemäß bevorzugt ist auch, daß das Abdichtungs- und Drainagesystem zumindest teilweise um seine Umfangsseiten herum eine Selbstklebebahn aufweist.

[0022] Erfindungsgemäß ist auch Abdichtungs- und Drainagesystem mit einer Abziehfolie auf der Unterseite der Kunststoff- oder Bitumenschicht vorgesehen.

[0023] Das erfindungsgemäße Abdichtungs- und Drainagesystems kann zur Abdichtung eines Untergrundes im Außen- und/oder Innenbereich, insbesondere für Balkone, Terrassen, Loggien, Tiefgaragen, Treppenstufen, Parkdecks, Schwimmanlagen und Großküchen, verwendet werden.

[0024] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß mit dem erfindungsgemäßen Abdichtungs- und Drainagesystem auf Zeit- und kostensparende Art und Weise eine Abdichtung von Bauwerken gegen das Eindringen von Wasser sowie dessen Ableitung von der Abdichtung möglich ist.

[0025] Neben der Abdichtung und Drainage kann das erfindungsgemäße System auch als Filter, als Schutz und als Tragesystem dienen. Dadurch, daß eine Vielzahl von Arbeitsgängen eingespart werden kann, wird zudem die Verarbeitungssicherheit erhöht. Das erfindungsgemäße System kann sowohl beim Neubau als auch bei der Instandsetzung eingesetzt werden. Das erfindungsgemäße Abdichtungs- und Drainagesystem ist kapillarpassiv, bzw. kapillarbre-

chend, so – daß der gesamte Betrag angehoben wird. Es findet eine optimale Entwässerung statt, die Bildung von Stauwasser wird vermieden, so daß keine folgenden Frostschäden auftreten können. Zudem wird die Bildung von Ausblühungen verhindert, und die Bildung von Dampfdruck wird vermieden. Insgesamt findet nur eine sehr kurzzeitige Wasserbelastung statt. Das erfindungsgemäße System ist zudem wärmedämmend und trittschalldämmend und weist den besonderen Vorteil auf, daß es auch bei geneigten Flächen verwendet werden kann.

[0026] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von schematischen Zeichnungen im Einzelnen erläutert ist. Dabei zeigt:

[0027] Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Abdichtungs- und Drainsystem; und

[0028] Fig. 2 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Abdichtungs- und Drainsystem.

[0029] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Abdichtungs- und Drainsystem 1, das eine kaltelbstklebende Kunststoff- oder Bitumenschicht 2, eine erste Vlieschicht 3 aus einem hydrophoben Polymer, eine Drainschicht in Form eines Drainagegitters 4 aus einem hydrophoben Polymer und eine zweite Vlieschicht 5 aus einem hydrophoben Polymer umfaßt.

[0030] Bevorzugt wird für die Vlieschichten 3, 5 Polypropylen verwendet, für das Drainagegitter Polyethylen hoher Dichte. Es wird dem Fachmann jedoch offensichtlich sein, daß eine Vielzahl anderer hydrophober Polymere für die entsprechenden Schichten verwendet werden können.

[0031] Die kaltelbstklebende Kunststoff- oder Bitumenschicht erfüllt die Auflagen der DIN 18195.

[0032] Das erfindungsgemäße Abdichtungs- und Drainsystem 1 kann auf allen festen und tragfähigen Untergründen, wie Beton, Holz, Fliesen, alte keramische Beläge oder Steine, aufgetragen werden. Insbesondere kann das System in Form von Platten oder Rollen auch auf allen geneigten Untergründen angewandt werden.

[0033] Der Untergrund wird zunächst mit einem Voranstrich bzw. Haftvermittler vorbehandelt. Auf diesem Voranstrich erfolgt die direkte Kaltverklebung der Abdichtungs- und Drainagebahn. Die Verarbeitung kann dabei bis zu einer Temperatur von  $-10^{\circ}\text{C}$  Celsius erfolgen. Unmittelbar auf das Abdichtungs- und Drainsystem 1 kann umgehend eine Verfliesung oder eine Plattenbelage vorgenommen werden, so daß Standzeiten in großem Maße vermieden werden können.

[0034] Auf das Abdichtungs- und Drainsystem 1 der vorliegenden Erfindung können, beispielsweise auf Stelzlager, Garten- oder Terrassenplatten, Kunststoff- oder Naturmaterialien verlegt werden. Denkbar ist auch die Belegung mit natürlichen Grassoden.

[0035] Durch die oberseitige Vlieskaschierung mit Polypropylen ergibt sich ein optimaler Verbund zum nachfolgenden Aufbau, der selbstverständlich, zum Beispiel über die Fugen, drainagfähig bleiben muß. Nach der Verlegung des Abdichtungs- und Drainsystems 1 kann umgehend weitergearbeitet werden.

[0036] Die einzelnen Bahnen oder Platten des erfindungsgemäßen System können über Selbstklebenähte 6 miteinander verbunden werden, die in Fig. 2 gezeigt sind. Hierfür geeignete Klebstoffe sind einem Fachmann auf diesem Gebiet bekannt.

[0037] Alternativerweise ist es jedoch auch denkbar, daß zur Verklebung der Bahnen bzw. Platten auch Klebstreifen auf dem Untergrund aufgelegt werden können, die dann die einzelnen Platten bzw. Bahnen miteinander verbinden. Weitere Verbindungsmöglichkeiten ergeben sich für den Fach-

mann aus dem Stand der Technik.

[0038] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

#### Patentansprüche

1. Abdichtungs- und Drainsystem, umfassend einen Schichtaufbau, in der Reihenfolge von unten nach oben, aus:

- a) einer Kunststoff- oder Bitumenschicht (2);
- b) einer ersten Vlieschicht (3) aus einem ersten hydrophoben Polymer;
- c) einer Drainschicht (4) aus einem zweiten hydrophoben Polymer; und
- d) einer zweiten Vlieschicht (5) aus dem ersten hydrophoben Polymer.

2. Abdichtungs- und Drainsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste hydrophobe Polymer Polypropylen ist.

3. Abdichtungs- und Drainsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite hydrophobe Polymer Polyethylen hoher Dichte ist.

4. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drainschicht (4) die Form eines Gitters aufweist.

5. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoff- oder Bitumenschicht (2) eine Dicke von etwa 0,5 bis 3 mm, die erste und zweite Vlieschicht (3, 5) eine Dicke von etwa 0,1 bis 2 mm und die Drainschicht eine Dicke von etwa 1 mm bis 2 cm aufweist.

6. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Vlieschicht (3) zusätzlich eine Gleitfolie aus hydrophobem Polymer, wie Polyethylen oder Polypropylen umfaßt.

7. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberseite der Kunststoff- oder Bitumenschicht (2) eine reißfeste Trägerfolie aus einem hydrophoben Polymer, wie Polyethylen hoher Dichte, aufgebracht ist.

8. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoff- oder Bitumenschicht (2) kaltelbstklebend ist.

9. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdichtungs- und Drainsystem (1) als Rollen- oder Plattenware verfügbar ist.

10. Abdichtungs- und Drainsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen- oder Plattenware Bahnen bzw. Platten mit einer Breite von etwa 0,5 bis 1,5 m und einer Länge von etwa 1,0 bis 3,0 m bereitstellt.

11. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdichtungs- und Drainsystem zumindest teilweise um seine Umfangsseiten herum eine Selbstklebenähte (6) aufweist.

12. Abdichtungs- und Drainsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine

Abziehfolie auf der Unterseite der Kunststoff- oder Bitumenschicht (3).

13. Verwendung des Abdichtungs- und Drainagesystems nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Abdichtung eines Untergrundes im Außen- und/oder Innenbereich. 5

14. Verwendung des Abdichtungs- und Drainagesystems nach Anspruch 11 für Balkone, Terrassen, Loggien, Tiefgaragen, Treppenstufen, Parkdecks, Schwimmanlagen und Großküchen. 10

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

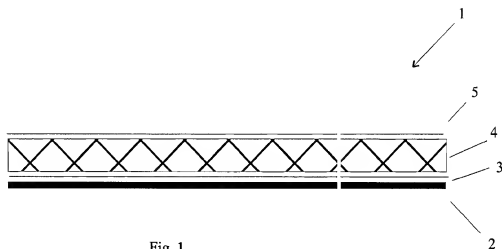


Fig. 1

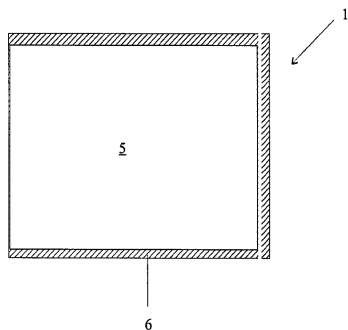


Fig. 2